

1/5/1

011075327 \*\*Image available\*\*

WPI Acc No: 1997-053251/199706

XRPX Acc No: N97-043608

Flexible sleeve for trocar - has spiral formed tube which  
can be adjusted to give different internal and external diameters in  
continuous manner or in steps

Patent Assignee: DAUM GMBH (DAUM-N)

Inventor: DAUM W; WINKEL A

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19522301	A1	19970102	DE 1022301	A	19950620	199706 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1022301 A 19950620

Patent Details:

Patent No Kind Lan Pg Main IPC Filing Notes

DE 19522301 A1 10 A61B-017/34

Abstract (Basic): DE 19522301 A

The trocar sleeve for minimally invasive surgery is adjustable in its inner (A) and outer (B) diameters in a continuous manner or in steps. The sleeve consists of a plate (3) which is spirally formed into a tube shape so that the external side of the plate can slide under the inner side.

The sleeve has a gas tight seal (6) and a rubber tube can be pulled over the spiral tube to keep it gas tight. The sleeve is in two parts. The distal part (1) is inserted through the patient's skin whilst the proximal part (2) has valve and a hand hold.

USE/ADVANTAGE - Only one sleeve is necessary to provide the required diameter.

Dwg.1/8

Title Terms: FLEXIBLE; SLEEVE; TROCAR; SPIRAL; FORMING; TUBE; CAN; ADJUST;  
INTERNAL; EXTERNAL; DIAMETER; CONTINUOUS; MANNER; STEP

Derwent Class: P31; P34

International Patent Class (Main): A61B-017/34

International Patent Class (Additional): A61M-025/00; A61M-025/02;

A61M-039/02

File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd All rights reserved.

© 2000 The Dialog Corporation plc



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 195 22 301 A 1**

21 Aktenzeichen: 195 22 301.2  
22 Anmeldetag: 20. 6. 95  
43 Offenlegungstag: 2. 1. 97

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**A61 B 17/34**  
A 61 M 25/00  
A 61 M 25/02  
A 61 M 39/02

DE 195 22 301 A 1

71 Anmelder:  
Daum GmbH, 19061 Schwerin, DE

72 Erfinder:  
Daum, Wolfgang, Dr.-Ing., 19067 Neu Schlagsdorf,  
DE; Winkel, Axel, 25451 Quickborn, DE

54 Flexible Trokarhülse

DE 195 22 301 A 1

Die Erfindung betrifft eine Trokarhülse für die Minimal Invasive Chirurgie, die in ihrem Außen- und Innendurchmesser in Streifen oder kontinuierlich verstellbar ist.

### Problem

In der heutigen Praxis der Minimal Invasiven bzw. Endoskopischen Chirurgie werden sogenannte Trokarhüllen benutzt, um mit Instrumenten von außen in das Innere des Patienten zu gelangen. Diese Trokarhüllen haben einen fest vorgegebenen Durchmesser. Häufig werden aber Hüllen unterschiedlicher Durchmesser benötigt. In solchen Fällen muß die Hülse gewechselt oder ein weiterer Zugang gelegt werden. Dies ist zeitaufwendig.

### Lösung

Die Lösung zu dem Problem wird in dieser Erfindung durch eine in ihrem Außen- und Innendurchmesser verstellbaren Trokarhülse gelöst.

An den folgenden Figuren wird die Erfindung näher erläutert:

Fig. 1 Eine auf einem spiralförmig verschiebbar gestalteten Blech basierende verstellbare Trokarhülse

- a) schematischer Längsschnitt
- b) Querschnitt aus a).

Fig. 2 Eine auf einem stauch- oder streckbaren Stahlgewebe basierende verstellbare Trokarhülse

- a) in Normalstellung
- b) in Weiteinstellung.

Fig. 3 Eine auf paarweise gegeneinander verschiebbaren Platten basierende Trokarhülse

- a) schematischer Längsschnitt
- b) Querschnitt aus a).

### Fig. 4

- a) Platte, die in
- b) Aufsicht dreieckssegmentförmige und in
- c) Längsschnitt kreissegmentförmige Gestalt aufweist.

Fig. 5 Eine auf Platten und elastischem Material basierende Trokarhülse

- a) schematischer Längsschnitt
- b) Querschnitt aus a).

### Fig. 6 Platte, die in

- a) Aufsicht rechteckig und im
- b) Längsschnitt kreissegmentförmige Gestalt aufweist.

### Fig. 7

- a) kreissegmentartige Hülseanteile, die
- b) zu einer Hülse addiert und mit
- c) einer Spannange

### Fig. 8

- a) Trokar in Ansicht mit seitlicher Schneide
- b) abgerollte Hülse mit Längsschnitt und
- c) Zickzackschnitt.

Die Trokarhülse besteht aus einem distalen 1 und einem proximalen 2 Teil. Der distale Teil dient zur Durchführung durch das menschliche Gewebe, wie z. B. der Bauchdecke, 1, in ihm sitzt der Trokardorn zum Durchstechen des Gewebes (hier nicht gezeigt). Der proximale Teil beinhaltet ein Ventil (in den Figuren nicht gezeigt) und eine Art Greifvorrichtung zum Halten der Trokarhülse (in den Figuren nur andeutungsweise gezeigt).

Fig. 1 zeigt eine Trokarhülse, die aus einem Blech 3 besteht, welches spiralförmig zu einer Röhre gebogen ist. Die Außenkante 4 des Bleches 3 kann bei einer solchen Anordnung unter die Innenkante 5 des Bleches 3 gleiten, Pfeil x. Dies hat zur Folge, daß sich der Durchmesser von einer Stellung A in eine Stellung B oder umgekehrt ändert.

Mit einer Dichtung 6 wird die so gestaltete verstellbare Trokarhülse gasdicht abgeschlossen. Das spiralförmige Rohr (Blech) 3 kann auch mit einem Gummischlauch zur Gasdichtung umgezogen sein, hier nicht gezeigt.

Fig. 2 zeigt eine zweite Bauweise. Ein Gewebe 7 bildet die Trokarhülse 1. Dieses Gewebe kann in Längsrichtung gestaucht oder gestreckt werden, so daß der Durchmesser der Hülse von einem Maß A in ein Maß B oder umgekehrt überführt werden kann. Das Gewebe 7 kann in Gummi eingelassen oder mit einem Gummimantel abgeschlossen sein, beides nicht gezeigt, so daß die Hülse gasdicht abgeschlossen ist.

Fig. 3 zeigt eine dritte mögliche Variante, eine in ihrem Durchmesser verstellbare Trokarhülse zu erstellen. Fig. 4a zeigt hierzu eine Paar von Platten 8, die gegeneinander verschoben werden können. Die Platten haben die Gestalt, daß sie in Aufsicht dreieckssegmentförmig, Fig. 4b, und in Längsschnitt kreissegmentförmig, Fig. 4c, sind. Werden sie gegeneinander paarweise verschoben, Fig. 4a, so kann der Durchmesser der Trokarhülse 1 aus einer Stellung A in eine Stellung B oder umgekehrt überführt werden, Fig. 3. Wie auch in den anderen gezeigten Varianten, kann ein übergestülpter Schlauch aus einem elastischen Material, vorzugsweise Gummi, die Trokarhülse gasdicht abschließen.

Fig. 5 zeigt eine vierte mögliche Variante, eine in ihrem Durchmesser verstellbare Trokarhülse zu erstellen. Der elastische Trokar kann durch das Einschieben einer Hülse 11 auf das gewünschte Maß aufgeweitet werden. Fig. 6 zeigt die Platten, die den flexiblen Trokar stabilisieren.

Fig. 7 zeigt eine aus drei Teilen bestehende Trokarhülse. Im Grundzustand, Fig. 7b addieren alle Hülseanteile zu einer vollständigen Hülle. Durch Einsetzen der Spannange 14 können die einzelnen Hülseanteile 12 in radiale Richtung gezogen werden. Der flexible Trokar kann an der Seite auch mit Schneiden ausgeführt sein, die es ermöglichen, das umliegende Gewebe gezielt einzuschneiden und damit die Spannung im Gewebe zu reduzieren. Damit wird das Aufweiten des Trokars erheblich erleichtert.

Es kann sich dabei um durchgehende Schneiden handeln, die über den gesamten Trokarschaft gehen, aber auch um eine kleine Schneide, die vom Griff her betätigt

wird und sich am Schaft entlangschieben läßt. Dabei könnte die Schneide vielleicht auch noch die Aufweitung des Durchmessers übernehmen. Ist der Trokardurchmesser zu klein, um mit einem Instrument ein gefaßtes Objekt herauszuziehen, so kann ein Spreizmechanismus von unten in den Bund der Trokardhülle eingesetzt werden, das hintere Ende des Trokars (Ventil) wird entfernt und der Durchmesser des Zugangs wird mit Hilfe der Spreizzange auf den gewünschten Durchmesser aufgedehnt.

#### Bezugszeichenliste

A kleiner Durchmesser	
B großer Durchmesser	15
x Gelbbewegung des Bleches 3	
y Stauch- und Streckbewegung des Gewebes 7	
z Bewegungsrichtung der Platten 8	
1 distaler Teil einer Trokardhülle	
2 proximaler Teil einer Trokardhülle	20
3 spiralförmig gebogenes Blech	
4 Außenkante des Bleches 3	
5 Innenkante des Bleches 3	
6 Dichtung des Bleches 3	
7 Gewebe	25
8 Platte, die in Aufsicht dreieckssegmentförmige und in Längsquerschnitt kreissegmentförmige Gestalt aufweist	
9 Platte, die in Aufsicht dreieckssegmentförmige und in Längsquerschnitt kreissegmentförmige Gestalt aufweist	30
9 Platte, die in Aufsicht rechteckig und im Längsschnitt kreisförmige Gestalt aufweist	
10 elastische Hülle	
11 Hülle	35
12 kreissegmentartige Hülse	
13 gummiartige Haut	
14 Spreizzange	
15 Passungen	
16 Schneide	40

#### Patentansprüche

1. Trokardhülle für die Minimal Invasive Chirurgie, die in ihrem Außen- (B) und Innendurchmesser (A) 45 in Stufen oder kontinuierlich verstellbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1 deren Hülle aus einem Blech (3) besteht, welches derart spiralförmig zu einer Röhre gestaltet ist, daß die äußere Seite des Bleches unter die innere Seite in Passungen gleiten kann.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2 deren Blech (3) aus Metall, einer Metallegierung oder Kunststoff besteht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 deren Hülle aus 55 einem Gewebe (7) besteht, welches eine äußere oder innere Gummihaut oder in ein Gummi eingelagert und in Längsrichtung (y) dehn- oder stauchbar ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4 deren Gewebe (7) 60 aus Metall, einer Metallegierung oder Kunststoff besteht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 deren Hülle aus zwei Gruppen paarweise gegeneinander verschiebbarer Platten (8) besteht, die in Aufsicht dreieckssegmentförmige Gestalt und in Längsquerschnitt kreissegmentförmige Gestalt aufweisen und in 65 Längsrichtung zusammengesetzt zu einem Kreis

abschließen.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6 deren Platten (8) aus Metall, einer Metallegierung, Kunststoff oder Keramik bestehen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, deren Hülle aus Platten (9) besteht, die über elastisches Material miteinander verbunden sind und die sich durch Einführen einer entsprechenden Hölse auf den gewünschten Durchmesser aufweiten läßt bzw. direkt durch das eingeführte Instrument dem benötigten Durchmesser angepaßt wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, deren Platten (9) aus Metall, einer Metallegierung, Kunststoff oder Keramik bestehen.

10. Vorrichtung nach Anspruch 1, die aus drei oder mehr gleichartigen Teilen (12) besteht, die durch eine gummiartige Haut (13) innerhalb oder außerhalb der Trokardhülle miteinander verbunden sind, und mittels einer in Passungen einsetzbaren Spreizzange (14) in radiale Richtung gezogen werden kann.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, deren Teile (12) aus Metall, Metallegierungen, Kunststoff oder Keramik bestehen.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1-11, die eine Schneide aufweist, die es ermöglicht, das umliegende Gewebe einzuschneiden.

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

Fig.1

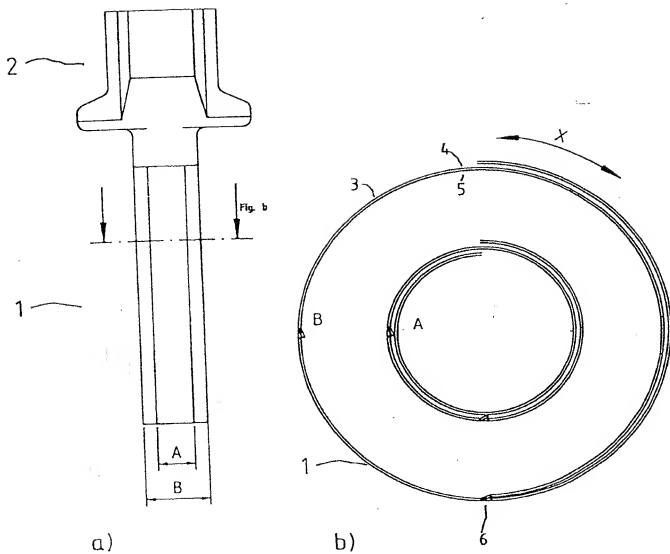


Fig.2

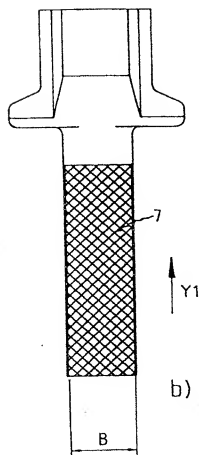
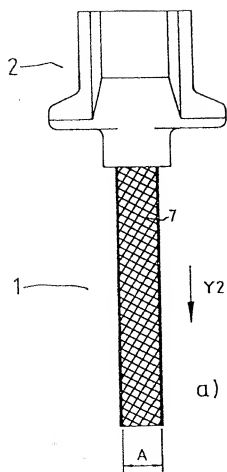


Fig.3

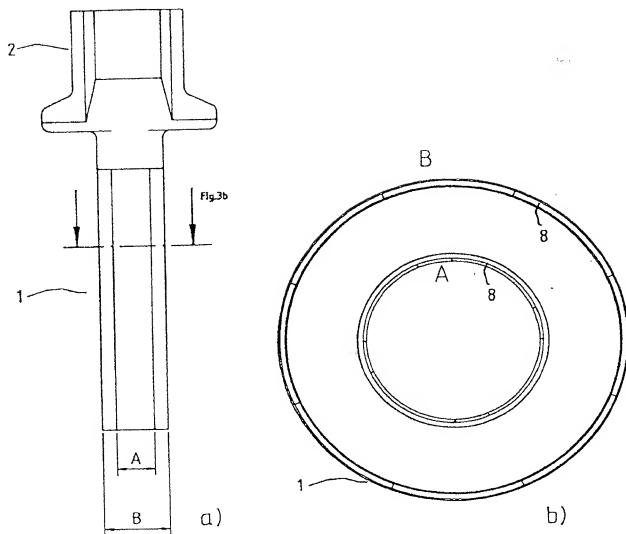


Fig.4

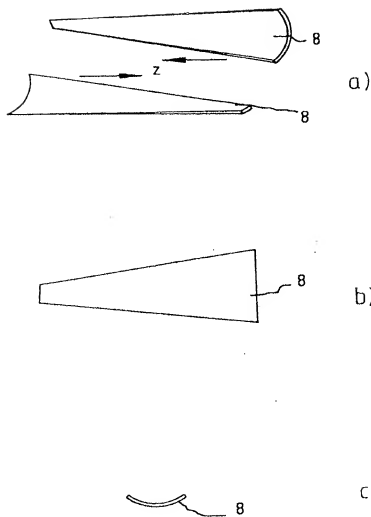
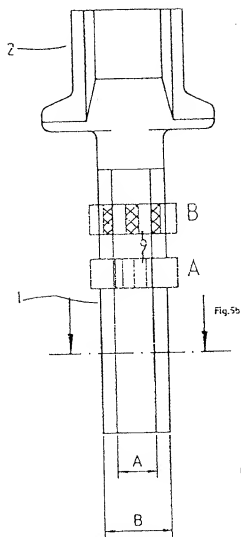
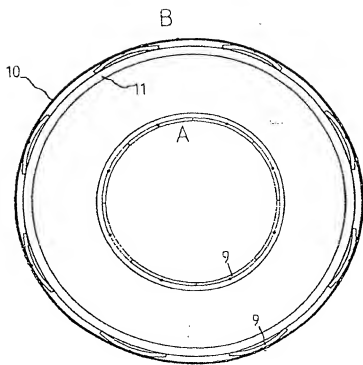




Fig.5



a)



b)

Fig.6



a)

b)

Fig.7

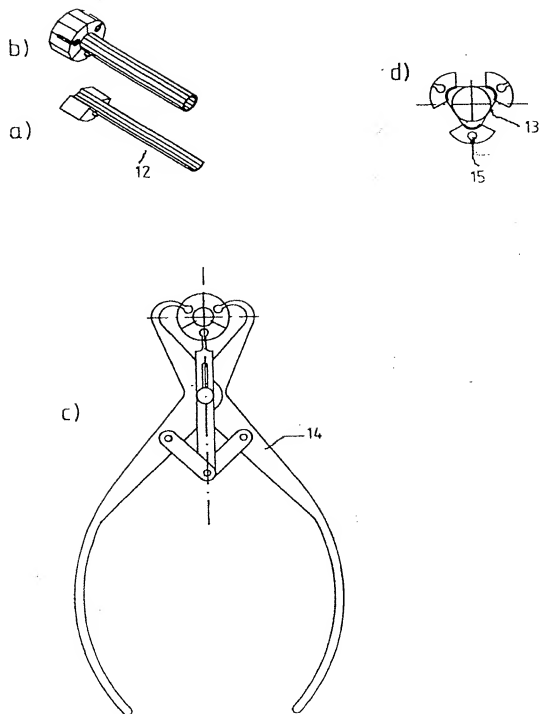
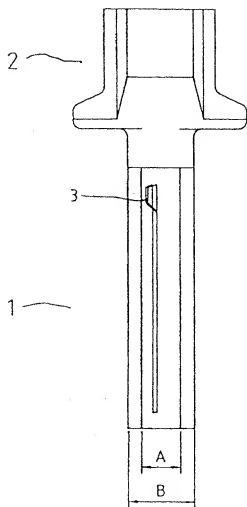
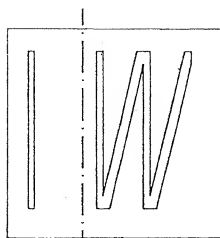


Fig.8



a)



b)

c)

## Derwent Innovations Index<sup>SM</sup>

<< Back to results list

Record 1 of 1

Record from Derwent Innovations Index<sup>SM</sup>

New-born baby naval vein catheterisation device - has sleeve with cap on its non-working end and internal catheter duct

### Suggest a correction

If you would like to improve the quality of this product by suggesting corrections, please fill out this form.

[Print](#) | [E-mail](#) | [Add to Marked List](#) | [Save to EndNote Web](#)  
[Save to EndNote, RefMan, ProCite](#) more options

**Patent Number(s):** SU1836114-A3

**Inventor(s):** SAMOILENKO YU M

**Patent Assignee(s) and Codes(s):** SAMOILENKO YU M(SAMO-Individual)

**Derwent Primary Accession Number:** 1995-129939 []

**Abstract:** Under aseptic conditions the internal tube (3) is introduced into the naval vein until the umbilical cord residual end (4) contacts the sleeve (1) working end. The catheter is introduced through the cap (6) and the cap is gripped. The umbilical cord residual end is tightly wound by the ligature (5) whose ends are attached to the sleeve. The sleeve borts (8) prevent the ligature sliding off the assembly. If the catheter has to be replaced the cap (6) is loosened up the catheter is removed and a new one is introduced.

USE-Method is used for blood exchange and infusion therapy of newborn babies.

ADVANTAGE-Catheter replacement procedure is simplified.

Show Documentation Abstract

**International Patent Classification:** A61M-025/00; A61M-025/08

**Derwent Class Code(s):** B07 (General - tablets, dispensers, catheters); P34 (Sterilising, syringes, electrotherapy)

**Derwent Manual Code(s):** B11-C04B; B11-C06A

#### Patent Details:

Patent Number	Publ. Date	Main IPC	Week	Page Count	Language
SU1836114-A3	23 Aug 1993	A61M-025/08	199517		

#### Application Details:

SU1836114-A3	SU5028323	23 Dec 1991
--------------	-----------	-------------

#### Priority Application Information and Date:

SU5028323	23 Dec 1991
-----------	-------------

<< Back to results list

Record 1 of 1

Record from Derwent Innovations Index<sup>SM</sup>

### Output Record

#### Step 1:

☐ Patent Number, Title, Assignees, Inventors

#### Step 2:

(How do I export to bibliographic management software?)

[Print](#) | [E-mail](#) | [Add to Marked List](#)



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1836114A3**

(51)5 A 61 M 25/08, 25/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ  
ВЕДОМСТВО СССР  
(ГОСПАТЕНТ СССР)

## ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

1

(21) 5028323/14  
(22) 23.12.91  
(46) 23.08.93. Бюл. № 31  
(76) Ю.М.Самойленко  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1657195, кл. А 61 М 25/08, 1989.  
(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КАТЕТЕРИЗАЦИИ  
ПУПЧОННОЙ ВЕНЫ НОВОРОЖДЕННОГО  
(57) Использование: медицине, а именно: в  
неонатологии при проведении заменного  
переливания крови и инфузионной терапии

2

через пупочную вену новорожденного. Сущ-  
ность изобретения: устройство содержит  
втулку с колпачком на нерабочем конце и  
внутренним каналом для размещения кате-  
тера. Втулка снабжена внутренней трубкой  
и выполнена с резьбой на нерабочем конце  
для закрепления колпачка, выполненного в  
виде гайки с эластичной прокладкой. На не-  
рабочем конце втулки выполнен, например,  
в виде бортика, фиксирующий элемент для  
закрепления лигатуры. 2 ил.

Изобретение относится к медицине и  
может быть использовано в неонатологии  
при проведении заменного переливания  
крови и инфузионной терапии через пупоч-  
ную вену новорожденного.

Целью настоящего изобретения является  
упрощение процедуры смены катетера в слу-  
чае образования в нем тромба при заменном  
переливании крови и инфузионной терапии  
через пупочную вену новорожденного.

Конструкция устройства схематично  
изображена на фиг. 1 и 2, где 1 - втулка, 2 -  
катетер, 3 - внутренняя трубка, 4 - пуповин-  
ный остаток (вартонов студень), 5 - лигату-  
ра, 6 - колпачок, 7 - эластичная прокладка,  
8 - бортики.

При замене катетера можно пользовать-  
ся проводником-стальной проволокой, которая  
на период введения катетера вводится в по-  
следний (на фиг. проводник не показан).

Устройство используется следующим об-  
разом.

В асептических условиях внутренней  
трубку 3 вводят в пупочную вену до сопри-

косновения торца пуповинного остатка 4 с  
рабочим концом втулки 1.

Через центральное отверстие колпачка  
6 вводится катетер 2. Колпачок 6 зажимают-  
ся. Лигатурой 5 туго обвязывается пуповин-  
ный остаток, концами лигатуры  
обвязывается втулка, бортики 8 предот-  
вращают соскальзывание лигатуры. При не-  
обходимости замены катетера колпачок 6  
ослабляется, катетер 2 извлекается, новый  
катетер вводится аналогично первому. При  
введении катетера возможно применение  
металлического проводника, вставленного в  
просвет катетера.

Предлагаемое изобретение:

а) технически упрощает процедуру сме-  
ны катетера за счет исключения самого  
сложного момента-поиск на срезе остатка  
просвета вены и проведение катетера через  
пупочное кольцо.

б) эластичная прокладка колпачка на-  
дежно обеспечивает герметизацию и фикса-  
цию катетера.

(19) **SU** (11) **1836114A3**

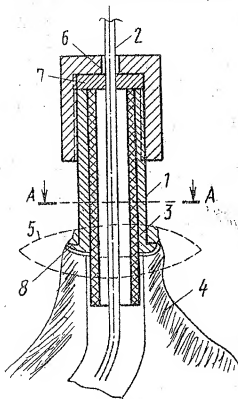
Вышеперечисленные свойства снижают длительность катетеризации, количество дополнительных манипуляций с пуповинным остатком, что ведет к уменьшению риска инфицирования.

#### Формула изобретения

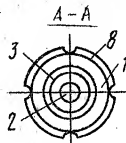
1. Устройство для катетеризации пупочной вены новорожденного, содержащее втулку с колпачком на нерабочем конце и внутренним каналом для размещения катетера, отличающееся тем, что втулка

снабжена внутренней трубкой, установленной во внутреннем канале втулки, и выполнена с резьбой на нерабочем конце для закрепления колпачка, выполненного в виде гайки, снабженной эластичной прокладкой, при этом на рабочем конце втулки выполнен фиксирующий элемент для закрепления лигатуры.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что фиксирующий элемент выполнен в виде бортика.



Фиг.1



Фиг.2

Редактор

Составитель Ю. Самойленко  
Техред М. Моргентал

Корректор О. Кравцова

Заказ 2902

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101